

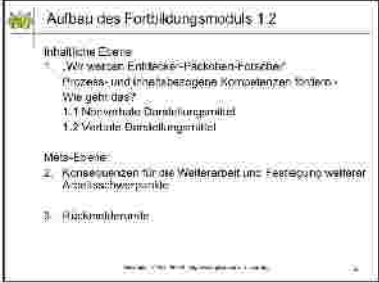
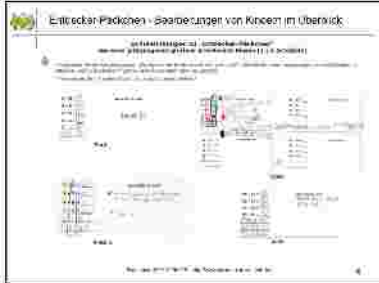





# Moderations pfad

## Haus 1 FM Modul 1.2: Entdecken, beschreiben, begründen

Zeit	Kommentar	Material
5'	<p><b>Folie 1:</b> Begrüßung / Transparenz über das Thema des Fortbildungsmoduls</p> <p><b>Folie 2:</b> M gibt Überblick über beide Fortbildungsmodule und ihre Schwerpunkte/Inhalte.</p> <p><b>Folie 3:</b> Folie 3 erinnert mit einem Auszug aus dem LP an die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen, die im Fortbildungsmodul 1.1 ausführlich thematisiert wurden.</p>	<p>Laptop / Beamer Folie 2</p>  <p>Folie 3</p> 

3'	<p><b>Folie 4 und 5:</b> Mit Folie 4 gibt <b>M</b> einen Überblick über den Aufbau des FM 1.2 (inhaltliche und Meta-Ebene), Folie 5 stellt den Einstieg auf der inhaltlichen Ebene dar.</p>	<p>Folie 4</p> 
16-21'	<p><b>Folie 6 und 7:</b> Die beiden Folien beschreiben die Arbeitsaufträge für die <b>TN</b> und bilden die Heterogenität der Schülerbearbeitungen ab (vgl. Material TN, AB 1). Dauer der Arbeitsphase: 15-20 min. Die Schülerdokumente entstammen einer jahrgangsübergreifend arbeitenden Klasse 1/2 und wurden zum Ende des ersten Schulhalbjahres erstellt. Da die ausführliche Besprechung aller Schülerdokumente viel Zeit in Anspruch nimmt, kann <b>M</b> sich für verschiedene Vorgehensweisen entscheiden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>M</b> gibt zwar alle Schülerdokumente an die <b>TN</b> für die Arbeitsphase aus, bespricht aber nur einzelne (evtl. von TN auswählen lassen).</li> <li>2. Vorbereitend löscht <b>M</b> einige Schülerdokumente auf den Arbeitsblättern der <b>TN</b> um diese Auswahl dann aber vollständig zu besprechen.</li> </ol>	<p>Folie 6</p> 
20-35'	<p><b>Folie 8, 9, 10, 11 und 12</b> Diese Folien dienen <b>M</b> zur Besprechung des Arbeitsauftrages im Plenum. <b>Folie 8:</b> <u>Paul</u> (1. Schuljahr): „immer 10“ (richtig gerechnet, Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; eine Auffälligkeit beschrieben, die sich auf die Summe bezieht; es wird allerdings nicht ersichtlich, ob Paul sich in seiner Beobachtung vertikal oder horizontal orientiert; d.h. es bleibt unklar, ob Paul die Summenkonstanz in Bezug auf einen „Wenn, dann...“-Zusammenhang erkannt hat). <u>Julia</u> (2. Schuljahr): „Man muss nur zählen“ (die vorgegebenen Aufgaben rechnet sie richtig aus; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; eine Auffälligkeit</p>	<p>Folie 8</p> 

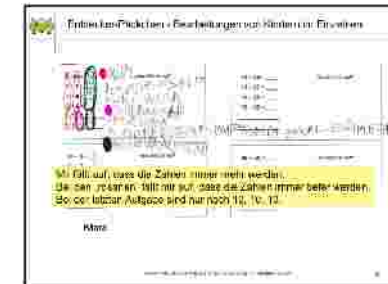
beschrieben, die sie vertikal sieht und auf den 1. und 2. Summanden bezieht; wahrscheinlich hat sie die (fortgeführten) Aufgaben nicht mehr gerechnet, die von ihr beschriebene Auffälligkeit lässt darauf schließen).

**Folie 9: Klara** (1. Schuljahr): Die vorgegebenen Aufgaben rechnet sie richtig aus; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; sie beschreibt ihre drei Beobachtungen spaltenweise, sie kann aus dieser reinen vertikalen Sicht keine Übertragung auf den horizontalen „Wenn, dann...“-Zusammenhang herstellen; sie markiert spaltenweise (nonverbale Darstellungsform) und mit Hilfe einer Legende beschreibt sie die jeweils dazugehörigen Auffälligkeiten; es wird deutlich, dass ihr der Begriff „Ergebnis“ noch nicht geläufig ist.

**Folie 10: Antonia** (2. Schuljahr): „Es ergibt immer 10, weil es sozusagen wie zwei passende Puzzleteile“, „immer +1“, immer -1“; die vorgegebenen Aufgaben rechnet sie richtig aus; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; sie beschreibt ihre drei Beobachtungen spaltenweise, sie kann aus dieser reinen vertikalen Sicht keine Übertragung auf den horizontalen „Wenn, dann... Zusammenhang“ herstellen; sie markiert spaltenweise (nonverbale Darstellungsform) und mit Hilfe einer Legende beschreibt sie die jeweils dazugehörigen Auffälligkeiten, indem sie für den 1. und 2. Summanden die Eigenschaft des jeweiligen Operators (immer  $\pm 1$ ) bestimmt und bei der Beschreibung der Summe auf eine geometriegestützte Vorstellung zurückgreift: Dazu verwendet sie die Metapher eines Puzzles, das aus zwei Puzzleteilen besteht, die sich verändern können. Zentral bei ihrer Vorstellung ist, dass sie das gesamte Puzzle als Einheit betrachtet (arithmetisch: die Summe 10 bildet für sie die „Einheit“ des gesamten „Puzzles“).

**Jona** (2.Schuljahr): Jona nutzt für die Verbalisierung seiner Beobachtung die Metapher des Alphabets um die Zahlenfolge zu beschreiben; die vorgegebenen Aufgaben löst er richtig; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; eine Auffälligkeit beschrieben, die er vertikal sieht und sich auf die Summe bezieht; es bleibt wie bei

Folie 9



Folie 10

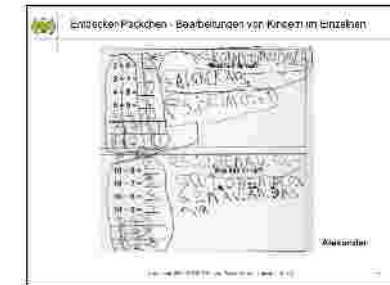


Julia unklar, ob die Aufgaben alle gerechnet wurden und daraus seine Beobachtung resultiert oder ob die Beobachtung bereits als Lösungsstrategie „ohne zu rechnen“ der Aufgaben genutzt wurde.

**Folie 11: Alexander** (1. Schuljahr): „Es kommt immer das Gleiche raus. Es ist immer +1“ (die vorgegebenen Aufgaben löst er richtig; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; er beschreibt drei Auffälligkeiten, die er vertikal sieht und die sich sowohl auf die Summanden als auch auf die Summe beziehen; es bleibt wie bei Jona unklar, ob die Aufgaben alle gerechnet wurden und daraus seine Beobachtung resultiert oder ob die Beobachtung bereits als Lösungsstrategie „ohne zu rechnen“ der Aufgaben genutzt wurde; er markiert spaltenweise (nonverbale Darstellungsform) und mit Hilfe von Pfeilen verbindet er die Beschreibung seiner Beobachtung mit der entsprechenden Spalte, wobei sich die Aussage „immer +1“ sowohl auf den ersten als auch auf den zweiten Summanden bezieht. Hier betrachtet er den ersten Summanden von oben nach unten und den zweiten Summanden von unten nach oben.) Darüber hinaus stellt Alexander mit seiner Beschreibung zum zweiten Päckchen „Es ist genauso wie oben, bloß genau andersrum“ einen Zusammenhang zwischen zwei übereinander liegenden Päckchen her. Es liegt nahe, dass er hiermit Bezug zur Umkehraufgabe (oberes Päckchen) nehmen möchte.


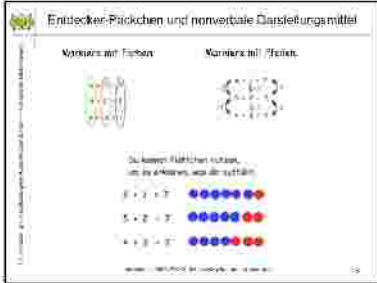
**Folie 12: Hanna** (2. Schuljahr): Die vorgegebenen Aufgaben rechnet sie richtig aus; Päckchen-Struktur erkannt und fortgeführt; sie beschreibt ihre drei Beobachtungen spaltenweise. Während sie ihre Beobachtungen für die ersten beiden Summanden jeweils in Aussagenform beschreibt, schafft sie es bei der Summe einen Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Summanden und des Ergebnisses herzustellen (Argumentationsform); sie markiert spaltenweise (nonverbale Darstellungsform) und mit Hilfe einer Legende beschreibt sie die jeweils dazugehörigen Auffälligkeiten unter Nutzung vieler Fachbegriffe; da sie Überschriften zu jeder Auffälligkeit formuliert („Erste Pluszahl“, „Zweite Pluszahl“, „Ergebniszahl“), ist anzunehmen, dass für sie das Markieren keine instrumentelle Funktion mehr hat.

Folie 11





Folie 12



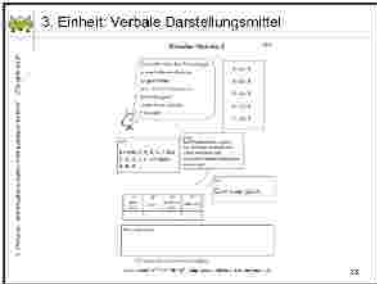


<p>7-9'</p>	<p><b>Folie 13 und 14:</b>          Während Folie 13 einleitend verdeutlicht, was nonverbale Darstellungsmittel leisten können, geht Folie 14 ins Detail. Insgesamt soll mit Hilfe dieser beiden Folien deutlich werden, dass nonverbale Darstellungsmittel gleichzeitig als Instrument und als Dokument eingesetzt werden können.          ... als Instrument: Markieren, um zu „erkennen“ und Erkanntes zu fokussieren – „zu erkennen“. Hiernit ist die Phase angesprochen, in der ein Kind die Auffälligkeiten noch nicht erkannt hat und rein instrumentell markiert – um dadurch einen Fokus zur „Suche“ zu bekommen. – „Erkanntes zu fokussieren“. Hiernit ist die Situation angesprochen, in der sich ein Kind nach erfolgter Bearbeitung der Aufgabe, erneut mit dieser auseinandersetzt. Die Markierung kann dabei als unterstützende Erinnerungshilfe dienen.          ... als Dokument: Markieren, um sich und anderen erklären zu können – d.h. ein helfendes Kommunikations-Werkzeug dann in Gesprächsphasen (PA, GA, Plenum, etc.) zur Erklärung zur Hand zu haben, wenn Worte (noch) fehlen.</p>	<p>Folie 14</p> 
<p>7-9'</p>	<p><b>Folie 15:</b>          Diese Folie dient zur Illustration von nonverbalen Darstellungsformen, wie sie bereits ab Klasse 1 im Mathematikunterricht genutzt werden sollten.</p>	<p>Folie 15</p> 


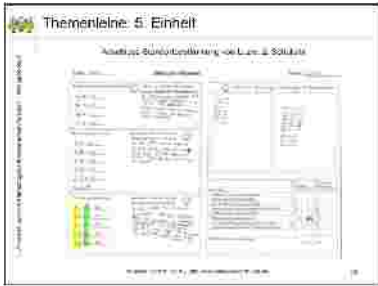
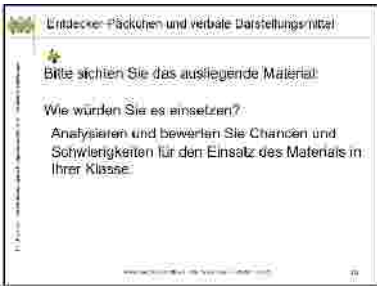
<p>7-9'</p>	<p><b>Folie 16:</b>          Diese Folie dient dazu, die Bedeutung verbaler Darstellungsmittel für das Lernen, Kommunizieren und Verstehen zu fokussieren.          Auch in fachlichen Zusammenhängen müssen Kinder lernen, sich präzise ausdrücken zu können. Dieser Lernprozess kann auf kindgerechte Weise durch spielerische Formen, wie z.B. Puzzles, und eine Sammlung des Fachwortschatzes in einem Wortspeicher, ansprechend gestaltet werden.</p>	<p>Folie 16</p>
<p>7-9'</p>	<p><b>Folie 17:</b>          Diese Folie dient zur Illustration der beiden methodischen Anregungen zur Förderung verbaler Darstellungsformen.</p>	<p>Folie 17</p>
<p>7-9'</p>	<p><b>Folie 18:</b>          Diese Folie dient dazu, kritische Perspektiven in die Betrachtung mit einzubeziehen und möglichst mit realistischem Blick Stellung dazu zu beziehen.</p> <p>Gute Orientierung durch die Lehrperson umfasst angemessene Instruktion und Moderation, um Lernprozesse vernünftig begleiten zu können:          Beide Aspekte werden hier gleichwertig betont. Der Aspekt der Instruktion wird im Sinne eines strukturgebenden und orientierenden Unterrichts positiv konnotiert verstanden.          In diesem Sinne verstehen wir auch unter aktiv-entdeckendem Lernen:          Man schaut, was die eigenen Schüler spontan machen und greift dieses zur Thematisierung auf. Zudem können zielgerichtete Impulse,          - wie z.B. „Andere Kinder haben es so und so gemacht bzw. andere Kinder haben das und das gesehen, entdeckt etc.“ -          Kindern dazu verhelfen, <i>vom Betrachter von Rechenpäckchen zum Beobachter von</i></p>	<p>Folie 18</p>

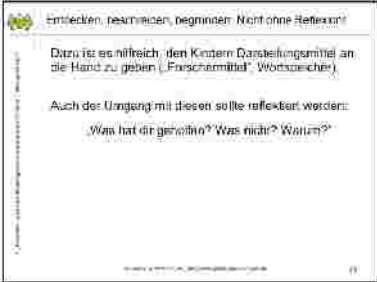
	<p><i>Entdeckerpäckchen zu werden.</i></p> <p>Die letzten beiden Punkte benennen die zentralen Einflussfaktoren einer wünschenswerten Aufgaben- und Lernkultur: Die Lehrperson und die (mathematische) Lernumgebung. Hier bietet sich ein Verweis auf das Haus 7 und 8 (Herausfordernde Lernangebote - Gute Aufgaben, guter Unterricht) an.</p>	
2-4‘	<p><b>Folie 19:</b></p> <p>Diese Folie dient zur Einstimmung auf die Unterrichtsreihe.</p>	
5-10‘	<p><b>Folie 20, 21, 22, 23:</b></p> <p>Diese Folien zeigen dem <b>TN</b> die Navigation im Internet auf den PIK AS Seiten, hier konkret, wie man zu der Unterrichtsreihe-Entdeckerpäckchen gelangt. Evtl. können diese Folien durch ein tatsächliches Surfen auf den PIK AS Seiten ersetzt werden.</p>	<p>Material: Internetzugang Exemplarisch Folie 23</p> 
2-4‘	<p>Begleitend zum Vortrag über die Unterrichtsreihe kann <b>M</b> den <b>TN</b> das „Infopapier Reihenaufbau“ geben (vgl. Material TN) oder einen Ausdruck der folgenden Seiten dieser ppt. zur Verfügung stellen.</p> <p><b>Folie 24 und 25:</b></p> <p>Diese Folien geben den <b>TN</b> eine Orientierung über die Unterrichtsreihe. Dabei zeigt das Foto auf Folie 24 eine konkrete Umsetzungsmöglichkeit, über eine Themenleine im Klassenraum den Kindern Prozesstransparenz zu geben („Was haben wir schon gemacht?“, „Was machen wir gerade?“, „Wie wird es weiter gehen?“).</p>	<p>Folie 24</p> 



7-9'	<p><b><u>Folie 26, 27 und 28:</u></b>          Diese Folien verdeutlichen exemplarisch, wie eine Standortbestimmung durchgeführt und ausgewertet werden kann.</p>	<p>Folie 28</p> 
3-5'	<p><b><u>Folie 29 und 30:</u></b>          Diese Folien thematisieren die Einheit zu den Forschermitteln (nonverbale Darstellungsmittel). Folie 30 zeigt exemplarisch ein dazugehöriges Arbeitsblatt.</p>	<p>Folie 30</p> 
2-4'	<p><b><u>Folie 31, 32 und 33:</u></b>          Diese Folien geben Einblicke in die Einheit zu verbalen Darstellungsmitteln:          Folie 32 liefert einen Überblick über die in dieser Einheit vorhandenen Arbeitsblätter und verdeutlicht, welche Schwerpunkte mit Blick auf die sprachliche Förderung durch die einzelnen Arbeitsblätter gesetzt werden.  <b>M</b> wird hier empfohlen, eine Auswahl der AB's vorzunehmen (vgl. Material TN). Die Zusammenstellung in der Tabelle ist daher nicht so zu verstehen, dass sämtliche AB's während der FB bearbeitet werden sollen. Sie soll lediglich einen strukturierten Überblick bzgl. einer inhaltlichen Zuordnung bieten.          Folie 33 zeigt ein exemplarisches Arbeitsblatt.</p>	<p>Exemplarisch Folie 33</p> 



2-4'	<p><b>Folie 34, 35, 36 und 37:</b> Diese Folien verdeutlichen beispielhaft, mit welchen Materialien die Kinder zu Eigenproduktionen angeregt werden können. Folie 36 und 37 zeigen von Kindern erstellte Aufgabenblätter (Beispiele aus dem 1. und 2. Schuljahr).</p>	<p>Exemplarisch Folie 37</p> 
2-4'	<p><b>Folie 38, 39 und 40:</b> Fokussiert wird das Thema Standortbestimmungen. Folie 40 zeigt exemplarisch die Abschluss-Standortbestimmung von Luzie. Mit Rückbezug zu ihrer Eingangs-Standortbestimmung (Folie 39) sollte M individuelle Entwicklungen prozess- und inhaltsbezogener Kompetenzen und ihre Dokumentation thematisieren (ggf. kann M die beiden Folien für die TN im Ausdruck bereithalten).</p>	<p>Folie 40</p> 
15-45'	<p><b>Folie 41:</b> Diese Folie stellt einen Arbeitsauftrag für die TN dar, der diese zum einen näher mit dem Material vertraut macht, zum anderen sollten die TN einen konkreten möglichen Materialeinsatz in ihrem Unterricht analysieren (vgl. Material TN: AB 2 und 2a-c). M sollte alle Entdecker-Päckchen-AB's, nach den thematischen Schwerpunkten sortiert, auslegen - je nach Anzahl der TN ggf. auch in mehrfacher Ausführung. Es empfiehlt sich, die TN (wie die Kinder im Unterricht) in Partner- oder Gruppenarbeit arbeiten zu lassen, um einen direkten Austausch zu ermöglichen.</p>	<p>Folie 41</p> 

2-5'	<p><b>Folie 42 und 43:</b> Diese Folien sollen die Bedeutung von unterrichtlichen Reflexionsphasen hervorheben. Folie 43 soll in diesem Zusammenhang insbesondere den Werkzeugcharakter der Forschermittel bewusst machen.</p>	<p>Exemplarisch Folie 43</p> 
2'	<p><b>Folie 44:</b> Folie 44 zeigt den TN, wie sie zu den Unterrichtsmaterialien zur Entdeckerpäckchen-Reihe auf der PIKAS-Website navigieren können.</p>	
2-6'	<p><b>Folie 45:</b> Hier können die TN Wünsche für die Weiterarbeit äußern. Evtl. wird die Vereinbarung getroffen, das Material bis zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erproben und dann erneut zu reflektieren.</p>	
2-4'	<p><b>Folie 46:</b> M hat die Möglichkeit eine Rückmelderunde mit den TN zu gestalten. Z.B durch die Methode „Blitzlicht“ oder durch das Ausfüllen eines Evaluationsbogens. Siehe hierzu auch Handout und Rückmeldebogen (vgl. Moderator-Material).</p>	
1'	<p><b>Folie 47:</b> In Folie 47 verabschiedet sich PIKO von den TN. Der „PIKO Superstark“ entspringt einer, in der vierten Einheit der vorgestellten Reihe entstandenen, Eigenproduktion eines Erstklässlers.</p>	<p>Folie 47</p> 